

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-211002

(43)公開日 平成7年(1995)8月11日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/12		9295-5D		
11/10	5 0 6 Q	9075-5D		

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-2378

(22)出願日 平成6年(1994)1月14日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 長谷川 真一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

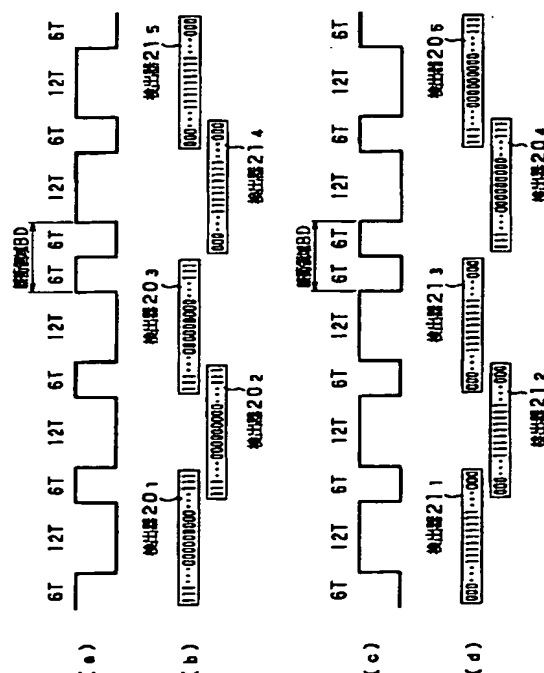
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 ディスク状記録媒体、及びその記録及び／又は再生装置

(57)【要約】

【構成】 奇数ゾーンでは、6 Tのランドと12 Tのビットと6 Tのランドと12 Tのビットと6 Tのランドと12 Tのビットと6 Tのランドと6 Tのビットと12 Tのランドと6 Tのビットとからなるパターンをセクタマークとし、また、偶数ゾーンでは、6 Tのビットと12 Tのランドと6 Tのビットと12 Tのランドと6 Tのビットと6 Tのランドと12 Tのビットと6 Tのランドとからなるパターンをセクタマークとしており、これらセクタマークには、12 Tのビットと12 Tのランドが隣合う部分に6 Tのランドと6 Tのビットからなる緩衝領域BDを挿入している。これらセクタマークのパターンを検出器20と21によって読み取る。

【効果】 セクタマークの検出漏れや誤検出を効果的に防ぐことができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の状態と当該第 1 の状態が反転した第 2 の状態との組み合わせのパターンによって構成されると共に、少なくとも 3 つの第 1 の状態と 2 つの第 2 の状態を有しかつ単位領域内で他に現れることのないパターンである当該単位領域の開始を示す開始情報を配してなるディスク状記録媒体において、  
上記開始情報の上記 3 つの第 1 の状態と 2 つの第 2 の状態のうち、第 1 の状態と第 2 の状態とが隣合う位置に、所定の緩衝パターンを設けてなることを特徴とするディスク状記録媒体。

【請求項 2】 上記開始情報は、6 T (T はビット間隔) 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態と、1 2 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態と、1 2 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態とからなるパターンであることを特徴とする請求項 1 記載のディスク状記録媒体。

【請求項 3】 上記単位領域はセクタであり、上記開始情報はセクタマークであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のディスク状記録媒体。

【請求項 4】 光磁気ディスクであることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項に記載のディスク状記録媒体。

【請求項 5】 上記第 1 の状態はビットであり、第 2 の状態はランドであることを特徴とする請求項 4 記載のディスク状記録媒体。

【請求項 6】 第 1 の状態と当該第 1 の状態が反転した第 2 の状態との組み合わせによって構成されると共にセクタ内で他に現れることのないパターンであるセクタマークを形成してなるディスク状記録媒体の記録及び／又は再生装置において、  
少なくとも 3 つの第 1 の状態と 2 つの第 2 の状態を有し上記 3 つの第 1 の状態と 2 つの第 2 の状態のうち第 1 の状態と第 2 の状態とが隣合う位置に所定の緩衝パターンを設けてなるセクタマークを読み取るセクタマーク検出手段を有することを特徴とする記録及び／又は再生装置。

【請求項 7】 上記セクタマーク検出手段は、6 T (T はビット間隔) 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、1 2 T 続く第 1 の状態と、6 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態と、1 2 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態と、1 2 T 続く第 2 の状態と、6 T 続く第 1 の状態とからなるパターンのセクタマークを読み取ることを特徴とする請求項 6 記載の記録及び／又は再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば光磁気ディスクなどのディスク状記録媒体とその記録及び／又は再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、両面で 650 メガバイトの容量を有する 5 インチの光磁気ディスク (Magneto-Optical: MO ディスク) が実用化されているが、近年は、より高密度化を目指して、例えば片面で 1.0 ギガバイトすなわち両面で 2.0 ギガバイトとなる上記 650 メガバイトの光磁気ディスクの約 3 倍密の容量を有する光磁気ディスクが提案されている。

【0003】 この 3 倍密の光磁気ディスクにおいて、データは、図 3 の (a) に示すように、予め形成されるプリフォーマットエリアと、MO エリアすなわちデータ記録エリアとからなるセクタ単位で記録がなされる。

【0004】 当該 3 倍密の光磁気ディスクにおけるセクタの容量は、全体で 1410 バイトとなり、上記プリフォーマットエリアが 67 バイト、上記 MO エリアが 1343 バイトである。

【0005】 ここで、上記プリフォーマットエリアの 67 バイトの内訳は、後述するセクタマーク (SM) のために 8 バイトが使用され、残りの 59 バイトがディスク回転に変動があっても確実にデータを再生できるようにするための連続的な繰り返しデータパターンである所定の変調の最密パターンの VFO と上記所定の変調に存在しないパターンであってアドレスコードデータの始まりを示すアドレスマーク AM とトラックナンバ及びセクタナンバを示す識別情報の ID とに使用されている。より詳細に説明すると、上記プリフォーマットエリアは、図 3 の (b) に示すように、セクタマーク (SM) の 8 バイト、VFO1 の 26 バイト、AM の 1 バイト、ID1 の 5 バイト、VFO2 の 20 バイト、AM の 1 バイト、ID2 の 5 バイト、ポストアンブル (PA) の 1 バイトからなる。

【0006】 また、上記 MO エリアの 1343 バイトの内訳は、レーザ出力の調整のための試し書きのための領域である ALPC (Auto Laser Power Control) とギャップ (GAP) に 10 バイト、VFO3 に 27 バイト、シンクパターンに 4 バイト、データフィールドに 1278 バイト、さらに回転ムラや偏心による時間軸変動分を吸収するためのバッファ部に 24 バイトが使用される。また、上記 ALPC とギャップの 10 バイトは、図 3 の (c) に示すように、ギャップの 5 バイト、ALPC の 2 バイト、ギャップの 3 バイトからなる。

【0007】 なお、この図 3 はいわゆる 1 K フォーマット (1 キロバイトメディア) に対応したものであるが、この図 3 の (a) のデータフィールド及びバッファ部の括弧内の数値は 512 フォーマット (512 バイトメディア) の場合のバイト数を示している。

【0008】 ところで、上記各セクタの先頭に設けられ

3

るセクタマークは、同期がとれていなくてもパルス列の時間比較のみで位置を検出するためすなわち、当該光磁気ディスクの記録再生を行う記録再生装置に対してセクタの開始を通告するためのパターンとして設けられている。当該セクタマークは、図4の(a)及び(c)に示すような例えば12T(Tはビット間隔)つづくビット及びランドを有すると共に、図5の(a)及び(c)に示すように、当該セクタマーク後のセクタ内において決して現れることのないパターンによって構成されているものである。なお、図4の(a)及び(c)と図5の

(a)及び(c)は、上記3倍密の光磁気ディスクに採用されているセクタマークの例を示している。  
【0009】また、この3倍密の光磁気ディスクでは、ディスク記録面を複数のゾーンに分けてこのゾーン別に定角速度で回転させる回転方式であるゾーンCAV(ZCAV)が採用されており、さらに、図5の(a)及び(c)のように、上記12T続くビット及びランドを有するセクタマークのパターンは、奇数ゾーンと偶数ゾーンとで反転させるようになされている。すなわち、この3倍密の光磁気ディスクでは、上述のように、奇数ゾーンと偶数ゾーンとで上記セクタマークのパターンを反転させることにより、当該3倍密の光磁気ディスクの記録再生を行う記録再生装置におけるゾーン認識力を高めるようにしている。

【0010】なお、奇数ゾーンのセクタマークは、図5の(a)に示すように、12T続くビットを3つ、12T続くランドを2つ有するパターンからなるものである。また、12T続くビット間には6T続くランドが、12T続くランドの間には6T続くビットが配される。より詳細に言うと、この奇数ゾーンのセクタマークは、左から順に、例えば、6T続くランド、12T続くビット、6T続くランド、12T続くビット、6T続くランド、12T続くビット、12T続くランド、6T続くビット、12T続くランド、6T続くビットとなるパターンである。また、偶数ゾーンのセクタマークは、図5の(c)に示すように、12T続くランドを3つ、12T続くビットを2つ有するパターンからなるものである。さらに12T続くランド間には6T続くビットが、12T続くビットの間には6T続くランドが配される。より詳細に言うと、この偶数ゾーンのセクタマークは、左から順に、例えば、6T続くビット、12T続くランド、6T続くビット、12T続くランド、6T続くビット、12T続くランド、12T続くビット、6T続くランド、12T続くビット、6T続くランドとなるパターンである。

【0011】ここで、上記3倍密の光磁気ディスクの記録再生を行う従来の記録再生装置における上記奇数ゾーン又は偶数ゾーンのセクタマークを検出するための検出機構は、以下ようになる。

【0012】先ず、例えば、図4の(a)に示すような

4

12T続くビットは、図4の(b)に示すように、各設定値が例えば111...000000000...111となされている21個のシフトレジスタからなる検出器20によって検出される。なお、上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示す。ここで、当該検出器20は、入力された信号の各データ値が上述の各々予め設定された設定値と一致すると、アクティブとなる。すなわち、当該検出器20は、例えば基準クロック若しくは参照クロックであるリファレンスクロックに基づいて検出した上記図4の(a)に示すような12T続くビット及びその前後の所定数のTだけ続くランドによる信号が入力されると、アクティブとなり、これにより上記図4の(a)に示すような12T続くビットの検出を実現する。

【0013】一方、図4の(c)に示す12T続くランドは、図4の(d)に示すように各設定値が例えば000...111111111...000となされている21個のシフトレジスタからなる検出器21によって検出される。なお、この図4の(d)においても上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示す。すなわち、当該検出器21は、入力された信号の各データ値が上記図4の(d)に示す各設定値と一致するとアクティブとなるものであり、したがって、この検出器21によれば、例えば上記リファレンスクロックに基づいて検出した上記図4の(c)に示すような12T続くランド及びその前後の所定数のTだけ続くビットによる信号が入力されることで、アクティブとなって、上記図4の(a)に示すような12T続くランドの検出を実現する。

【0014】したがって、上記セクタマークを検出するための検出機構は、上述のようなビット検出用の検出器20とランド検出用の検出器21とを用い、例えば奇数ゾーンに対しては図5の(b)に示すような5系統の検出器20<sub>1</sub>、20<sub>2</sub>、20<sub>3</sub>、21<sub>4</sub>、21<sub>5</sub>によって、また、偶数ゾーンに対しては図5の(d)に示すような5系統の検出器21<sub>1</sub>、21<sub>2</sub>、21<sub>3</sub>、20<sub>4</sub>、20<sub>5</sub>によって実現されている。

【0015】すなわち、図5の(b)に示す奇数ゾーンのセクタマークを検出するための検出機構においては、上記検出器20<sub>1</sub>、20<sub>2</sub>、20<sub>3</sub>によって上記3つの12T続くビット及びそれらの前後のランドを、また、検出器21<sub>4</sub>、21<sub>5</sub>によって上記2つの12T続くランド及びそれらの前後のビットを検出する。一方、図5の(d)に示す偶数ゾーンのセクタマークを検出するための検出機構においては、上記検出器21<sub>1</sub>、21<sub>2</sub>、21<sub>3</sub>によって上記3つの12T続くランド及びそれらの前後のビットを、また、検出器20<sub>4</sub>、20<sub>5</sub>によって上記2つの12T続くビット及びそれらの前後のランドを検出する。

【0016】ここで、上記奇数ゾーン及び偶数ゾーンの

5

各セクタマークを検出するための検出機構においては、メディアすなわち光磁気ディスクの欠陥やデータ処理上のトラブルに対応できるようにするために、それぞれ上記5系統の検出器うち少なくとも3系統或いは4系統の検出器がアクティブとなれば、上記セクタマークを検出したものとして扱うようになされている。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した通常の3倍密の光磁気ディスクにおいては、セクタマークのフォーマット上の制約から、図5の(a)及び(c)に示すように、上記奇数ゾーン及び偶数ゾーンのセクタマークのいずれにおいても12T続くビットとランドが隣合って接するパターン部分が存在する。このように12T続くビットとランドが隣合って接するパターン部分では、これら12T続くビットとランドを検出するための検出器20と21に対して、それぞれ互いに同じ12T続くビット若しくはランドのデータが供給されるようになる。すなわち、図5の例において、奇数ゾーンのセクタマーク検出機構では検出器203と214とで、また、偶数ゾーンのセクタマーク検出機構では検出器213と204とで、それぞれの検出領域に互いに重なる部分を有している。

【0018】このような場合、上記検出領域の重なる部分の12T続くビット若しくはランドの各データに、メディアの欠陥やデータ処理上のトラブル発生によって例えば1箇所でもエラーが発生すると、これら検出器203及び214、若しくは検出器213及び204が同時にイン・アクティブとなってしまい、したがって、検出漏れを起こす可能性が大きくなる。

【0019】このように、セクタマークの検出漏れ、或いは誤検出が生ずると、その後のデータの記録再生に支障をきたすことになる。

【0020】そこで、本発明は、上述のような実情に鑑みてなされたものであり、セクタマークの検出漏れや誤検出を効果的に防ぐことができるディスク状記録媒体及びその記録及び／又は再生装置を提供することを目的とするものである。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明は上述した目的を達成するために提案されたものであり、本発明のディスク状記録媒体は、例えば光磁気ディスク、光ディスク、磁気ディスク、相変化型光ディスク等のディスク状記録媒体であって、第1の状態と当該第1の状態が反転した第2の状態との組み合わせのパターンによって構成されると共に、少なくとも3つの第1の状態と2つの第2の状態とを有しかつ単位領域内で他に現れることのないパターンである当該単位領域の開始を示す開始情報を配してなるものである。

【0022】ここで、上記開始情報は、上記3つの第1の状態と2つの第2の状態のうち、第1の状態と第2の

6

状態とが隣合う位置に、所定の緩衝パターンを設けてなるものである。具体的に言うと、上記開始情報は、6T（Tはビット間隔）続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態とからなるパターンである。例えば、上記単位領域はセクタであり、上記開始情報はセクタマークである。また、上記第1の状態はビットであり、第2の状態はランドである。

【0023】次に、本発明の記録及び／又は再生装置は、第1の状態と当該第1の状態が反転した第2の状態との組み合わせによって構成されると共にセクタ内で他に現れることのないパターンであるセクタマークを形成してなるディスク状記録媒体の記録及び／又は再生装置である。ここで、本発明の記録及び／又は再生装置は、少なくとも3つの第1の状態と2つの第2の状態を有し上記3つの第1の状態と2つの第2の状態のうち第1の状態と第2の状態とが隣合う位置に所定の緩衝パターンを設けてなるセクタマークを読み取るセクタマーク検出手段を有する。例えば、セクタマークは、6T（Tはビット間隔）続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態とからなるパターンであり、上記セクタマーク検出手段はこのパターンのセクタマークを検出する。

【0024】

【作用】本発明のディスク状記録媒体によれば、3つの第1の状態と2つの第2の状態のうち、第1の状態と第2の状態とが隣合う位置に、所定の緩衝パターンを設けているので、開始情報のパターンに第1の状態と第2の状態とが隣合って接するパターンが存在することはない。

【0025】また、開始情報としては、6T（Tはビット間隔）続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態とからなるパターンを用いており、この開始情報は、単位領域内で他に現れることのないパターンとなる。

【0026】さらに、本発明のディスク状記録媒体によれば、単位領域をセクタとすると、開始情報をセクタマークとすることができる。また、本発明のディスク状記録媒体によれば、光磁気ディスクを用い、第1の状態を

7

ビットとし、第2の状態をランドとすることで、開始情報をプリフォーマットによって形成できる。

【0027】また、本発明の記録及び／又は再生装置によれば、セクタマーク検出手段によって本発明のディスク状記録媒体のセクタマークを検出し、セクタマークには第1の状態と第2の状態とが隣合う位置に緩衝パターンが設けられているため、第1の状態と第2の状態の検出領域が重なることはない。

【0028】

【実施例】以下、図面を参照し、本発明の実施例について詳述する。

【0029】図1には、本発明実施例の光磁気ディスク1及び当該光磁気ディスク1に対してデータの記録再生を行う記録再生装置の全体構成を示す。

【0030】まず、図1の構成の説明に先立ち、本発明実施例の光磁気ディスク1は、例えば片面で1.0ギガバイトすなわち両面で2.0ギガバイトとなる前記650メガバイトの光磁気ディスクの約3倍量の容量を有する光磁気ディスクである。

【0031】本実施例の光磁気ディスク1も、前述した図3に準ずるプリフォーマットエリアとMOエリアとからなるセクタ単位で記録がなされるものである。

【0032】ここで、本実施例の光磁気ディスク1の上記プリフォーマットエリアのセクタマークのパターンは、図2の(a)及び(c)に示すようになされている。

【0033】すなわち、本実施例の光磁気ディスク1の奇数ゾーンのセクタマークのパターンは、図2の(a)に示すように、6T(Tはビット間隔)続くランドと、12T続くビットと、6T続くランドと、12T続くビットと、6T続くランドと、12T続くビットと、6T続くランドと、6T続くビットと、12T続くランドと、6T続くビットとからなるパターンである。

【0034】また、本実施例の光磁気ディスク1の偶数ゾーンのセクタマークのパターンは、図2の(c)に示すように、6T続くビットと、12T続くランドと、6T続くビットと、12T続くランドと、6T続くビットと、12T続くランドと、6T続くビットと、12T続くビットと、6T続くランドと、12T続くビットと、6T続くランドとからなるパターンである。

【0035】すなわち、本実施例の光磁気ディスクの奇数ゾーンのセクタマークのパターンは、前述した図5に示した従来の奇数ゾーンのセクタマークのパターンにおいて12T続くビットと12T続くランドが隣合って接する部分に、6T続くランドと6T続くビットを緩衝領域BDとして挿入したパターンである。

【0036】同様に、本実施例の光磁気ディスクの偶数ゾーンのセクタマークのパターンも、前述した図5に示

8

した従来の偶数ゾーンのセクタマークのパターンにおいて12T続くランドと12T続くビットが隣合って接する部分に、6T続くビットと6T続くランドを緩衝領域BDとして挿入したパターンである。

【0037】ここで、上記図2の(a)に示す本実施例の光磁気ディスクの記録再生を行う記録再生装置における上記奇数ゾーンのセクタマークを検出するための検出機構すなわちセクタマーク検出手段は、以下のようになる。

【0038】まず、上記奇数ゾーンのセクタマークのうち、12T続くビットについては前述の図4の(b)の検出器20と同様に、各設定値が例えば111...00000000...111となされている21個のシフトレジスタからなる検出器201、202、203によって検出する。本実施例においても、上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示し、これら検出器201、202、203は、入力された信号の各データ値が上述の各々予め設定された設定値と一致すると、アクティブとなるものである。すなわち、本実施例の検出器20は、例えば基準クロック若しくは参照クロックであるリファレンスクロックに基づいて検出した上記12T続くビット及びその前後の所定数のTだけ続くランドによる信号が入力されると、アクティブとなって上記12T続くビットの検出を実現する。

【0039】また、上記奇数ゾーンのセクタマークのうち、12T続くランドについても前述の図4の(d)の検出器21と同様に、各設定値が例えば000...11111111...000となされている21個のシフトレジスタからなる検出器214、215によって検出する。この場合も、上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示す。当該検出器214、215は、入力された信号の各データ値が上記各設定値と一致するとアクティブとなるものである。すなわち、この検出器21によれば、例えば上記リファレンスクロックに基づいて検出した上記12T続くランド及びその前後の所定数のTだけ続くビットによる信号が入力されることで、アクティブとなって上記12T続くランドの検出を実現する。

【0040】本実施例の上記奇数ゾーンのセクタマークを検出するための検出機構すなわちセクタマーク検出手段では、上述のような5系統の検出器201、202、203、214、215を用い、メディアすなわち光磁気ディスク1の欠陥やデータ処理上のトラブルに対応できるようにするために、それぞれ上記5系統の検出器うち少なくとも3系統或いは4系統の検出器がアクティブとなれば、本実施例の偶数ゾーンのセクタマークを検出したものとして扱うようにする。

【0041】同様に、上記図2の(c)に示す本実施例の光磁気ディスクの記録再生を行う記録再生装置における上記偶数ゾーンのセクタマークを検出するためのセ

9

タマーク検出手段は、以下のようになる。

【0042】 先ず、上記偶数ゾーンのセクタマークのうち、12T続くランドについては前述の図4の(d)の検出器21と同様に、各設定値が例えば000・・・111111111・・・000となされている21個のシフトレジスタからなる検出器211、212、213によって検出する。本実施例においても、上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示し、これら検出器211、212、213は、入力された信号の各データ値が上述の各々予め設定された設定値と一致すると、アクティブとなるものであり、基準クロック若しくは参照クロックであるリファレンスクロックに基づいて検出した上記12T続くランド及びその前後の所定数のTだけ続くビットによる信号が入力されると、アクティブとなって上記12T続くランドの検出を実現する。

【0043】 また、上記偶数ゾーンのセクタマークのうち、12T続くビットについても前述の図4の(b)の検出器20と同様に、各設定値が例えば111・・・000000000・・・111となされている21個のシフトレジスタからなる検出器204、205によって検出する。この場合も、上記設定値の(・)は0又は1のいずれの値でも良いことを示し、これら検出器204、205は、入力された信号の各データ値が上記各設定値と一致するとアクティブとなるものであり、上記リファレンスクロックに基づいて検出した上記12T続くビット及びその前後の所定数のTだけ続くランドによるの信号が入力されることで、アクティブとなって上記12T続くビットの検出を実現する。

【0044】 本実施例の上記偶数ゾーンのセクタマークを検出するためのセクタマーク検出手段でも、5系統の検出器211、212、213、204、205を用い、光磁気ディスク1の欠陥やデータ処理上のトラブルに対応できるようにするために、それぞれ上記5系統の検出器うち少なくとも3系統或いは4系統の検出器がアクティブとなれば、本実施例の偶数ゾーンのセクタマークを検出したものとして扱うようにする。

【0045】 上述のように、本実施例においては、奇数ゾーン及び偶数ゾーンのセクタマークとして12T続くビットとランドが隣合って接するパターン部分が存在しないように、この部分に緩衝領域BDを設けるようにしているため、このセクタマークの検出機構において検出器も重なることがなくなる。すなわち、本実施例のセクタマークを用いることで、例えば1箇所のトラブルによって2系統の検出器が同時にイン・アクティブとなることはない。これにより、セクタマークの検出漏れや誤検出等を防ぐことが可能となり、その後のデータの記録再生に支障をきたすことはなくなる。

【0046】 なお、上記緩衝領域BDを設けることによって、本実施例のセクタマークの容量は1バイト増加す

10

ることになるが、これに対しては前述の図3のセクタの終端のバッファ領域を1バイト減らすことで対処することができる。すなわち、前記3倍密の光磁気ディスクにおいては、各々のセクタの終端に24(又は21)バイトのバッファ領域があり、これによってサンプリング周波数やスピンドルモータの回転数のバラツキを吸収しているが、当該3倍密の光磁気ディスクでは上記スピンドルモータの回転数のバラツキをかなり大きめに見込んであるため、上述のようにバッファ領域を1バイト程度縮小しても支障はない。

【0047】 次に、図1に戻って、本実施例の上述した光磁気ディスク1に対して記録再生を行う記録再生装置について説明する。

【0048】 図1において、信号記録時には、光学ブロック3からはレーザ光が射出され、この記録レーザ光がスピンドルモータ2によって回転する当該光磁気ディスク1のトラック(溝)上に集光される。また、この時、エンコーダ/デコーダ6のエンコーダ部において記録すべき信号をエンコードし、このエンコードされた信号がデータセパレータを介して、上記光磁気ディスク1を挟んで上記光学ブロック3と対抗する位置に設けられる磁気ヘッドに送る。このように、記録時には、レーザ光を光磁気ディスク1に照射した状態で、上記磁気ヘッドに対して上記記録信号に応じた変調磁界を印加することによって、いわゆる磁界変調記録を行い、データの記録を行う。また、上記光磁気ディスク1には、前述したような本実施例のセクタマークを有するプリフォーマットエリアが形成されている。

【0049】 次に信号再生時には、上記光磁気ディスク1のプリフォーマットエリアの情報や記録されたデータは、光学ブロック3によってRF信号として読み取られ、データセパレータ5によってデジタル信号に変換されてエンコーダ/デコーダ6のデコーダ部に出力される。また、当該データセパレータ5には、上記5系統の検出器も配され、当該データセパレータ5の検出器から上記セクタマークの検出信号も出力される。

【0050】 上記データセパレータ5からのセクタマークの検出信号は、コントローラ8に送られ、当該コントローラ8で当該セクタマークによるセクタの開始を認識する。当該コントローラ8からのセクタの開始を示す制御信号は上記エンコーダ/デコーダ6のデコーダ部に送られ、当該デコーダ部では、上記セクタの開始を示す制御信号に基づいて上記データセパレータ5からの光磁気ディスク1からの再生データの復調を行う。

【0051】 上記デコーダ部によって復調されたデータは、コントローラ8介してホストコンピュータ9へ送られる。

【0052】 また、光学ブロック3に含まれる2軸アクチュエータ及びスライドサーボ4は、デジタル・シグナル・プロセッサ(DSP)7によって制御される。

11

【0053】なお、上述した図1では記録再生装置を例に挙げているが、記録装置若しくは再生装置であっても上述同様の効果を得ることができる。

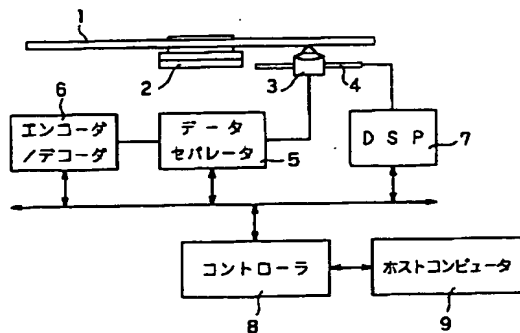
【0054】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明のディスク状記録媒体においては、3つの第1の状態と2つの第2の状態のうち、第1の状態と第2の状態とが隣合う位置に、所定の緩衝パターンを設けているので、開始情報のパターンに第1の状態と第2の状態とが隣合って接するパターンが存在することはなくなり、したがって、検出領域も重ならなくなって、開始情報の検出漏れや誤検出を効果的に防ぐことが可能となる。

【0055】また、開始情報としては、6T（Tはビット間隔）続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、12T続く第1の状態と、6T続く第2の状態と、6T続く第1の状態と、12T続く第2の状態と、6T続く第1の状態とからなるパターンを用いており、この開始情報は、単位領域内で他に現れることのないパターンであるため、単位領域内の他の情報を誤って開始情報として検出することがない。

【0056】さらに、本発明のディスク状記録媒体によれば、単位領域をセクタとすると、開始情報をセクタマークとすることができるため、セクタマークの検出漏れや誤検出を効果的に防ぐことが可能となる。また、本発明のディスク状記録媒体によれば、光磁気ディスクを用い、第1の状態をビットとし、第2の状態をランドとすることで、セクタマークをプリフォーマットによって形成できると共に、セクタマークの検出漏れや誤検出を効果的に防ぐことが容易な光磁気ディスクを得ることが可

【図1】



12

能となる。

【0057】またさらに、本発明の記録及び／又は再生装置においては、セクタマーク検出手段によって本発明のディスク状記録媒体のセクタマークを検出でき、セクタマークには第1の状態と第2の状態とが隣合う位置に緩衝パターンが設けられているため、第1の状態と第2の状態の検出領域が重なることはなく、したがって、セクタマークの検出漏れや誤検出が少ない構成を実現可能となる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の光磁気ディスクに対して記録再生を行う実施例の記録再生装置の概略構成を示す図である。

【図2】本実施例の光磁気ディスクの奇数ゾーン及び偶数ゾーンのセクタマークのパターンと、このセクタマークを検出するための本実施例の記録再生装置の検出機構を概略的に示す図である。

【図3】3倍密の光磁気ディスクのセクタマップと、プリフォーマットエリアの詳細な内容を示す図である。

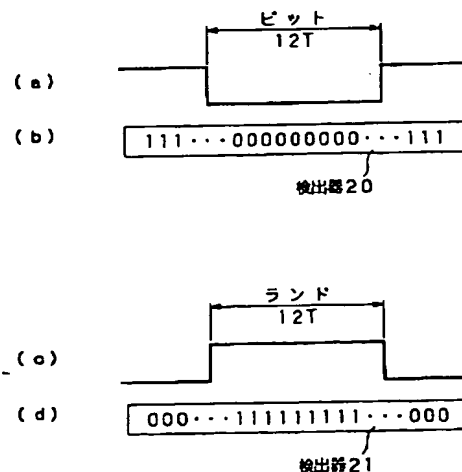
20 【図4】12T続くビットとその検出機構及び12T続くランドとその検出機構を説明するための図である。

【図5】従来の光磁気ディスクのセクタマークのパターンと、このセクタマークを検出するための従来の記録再生装置の検出機構を概略的に示す図である。

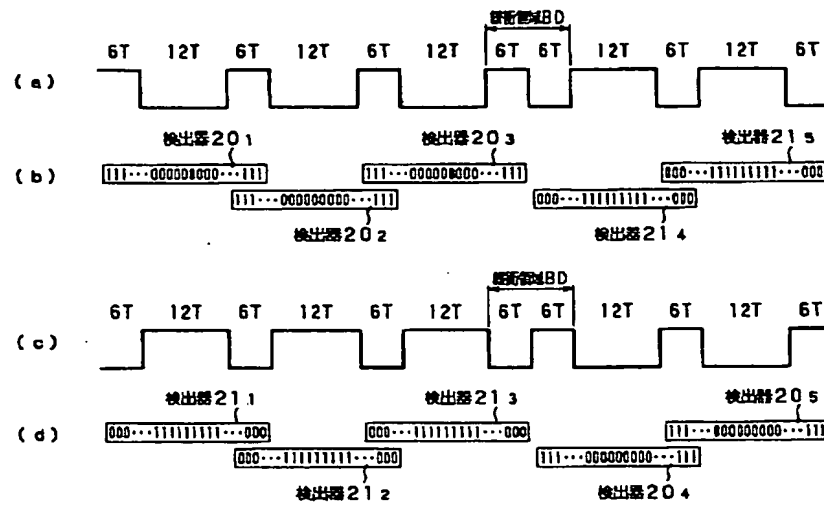
【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク
- 5 データセパレータ
- 6 エンコーダ／デコーダ
- 8 コントローラ
- 9 ホストコンピュータ
- 20, 21 検出器

【図4】



【図2】



【図3】

(a)	セクタ マーク (SM)	VFO AM ID	ALPC GAP	VFO3	シンク	データフィールド	パツファ
	8	59	10	27	4	1278(670)	24(21)
	プリフォーマットエリア			MOエリア			

(b)	SM	VFO1	AM	ID1	VFO2	AM	ID2	PA
	8	26	1	5	20	1	5	1

(c)	GAP	ALPC	GAP
	5	2	3



【図5】

